

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 15 April – 31 Mei 2019 bertempat di laboratorium Perikanan Universitas Muhammadiyah Malang.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Tabel 1. Alat dan Fungsinya

No	Alat	Fungsi Alat
1	Akuarium	Sebagai wadah penelitian
2	Rak Akuarium	Sebagai penyangga akuarium
3	Alat Tulis	Sebagai mencatat hasil penelitian
4	Aerator	Sebagai suplay oksigen bagi ikan
5	Selang Aerator	Sebagai penghubung oksigen dari aerator ke media penelitian
6	Batu Aerasi	Sebagai alat bantu pemecah oksigen dalam air
7	Penggaris	Untuk pengukur panjang benih ikan selama penelitian
8	Timbangan Analitik	Untuk menimbang jumlah pakan yang akan dipakai dan menimbang bobot benih ikan
9	DO Meter	Sebagai pengukur DO media pemeliharaan
10	pH Meter	Sebagai pengukur pH media pemeliharaan
11	Thermometer	Sebagai pengukur suhu media pemeliharaan
12	Heater	Untuk menstabilkan suhu
13	Toples	Sebagai wadah pakan
14	Baskom	Sebagai wadah pencampuran pakan dengan ekstrak
15	Selang Siphon	Sebagai pergantian air dan mengeluarkan sisa kotoran di wadah pemeliharaan
16	Seser	Sebagai alat dalam mengambil ikan
17	Kamera	Untuk mendokumentasi selama proses penelitian
18	Selang Air	Untuk memasukkan air ke dalam wadah pemeliharaan
19	Pisau	Untuk penyandapan buah pepaya
20	Sprayer	Untuk wadah enzim papain yang akan disemprotkan ke pakan

21	Pengaduk	Untuk mengaduk atau meratakan getah dengan larutan pengaktif
22	Bak Fiber	Sebagai wadah awal dalam proses aklimatisasi sebelum di wadah pemeliharaan

3.2.2 Bahan

Bahan yang akan digunakan pada penelitian ini meliputi :

1. Ikan gurame (*Osprhenemus gouramy*)
2. Air tawar
3. Ektrak getah papaya (enzim papain)
4. Pakan yang dicampur dengan enzim papai dari ekstrak getah papaya

3.3 Batasan Variabel

1. Ikan Gurame

Ikan gurami memiliki bentuk badan agak panjang, pipih dan tertutup sisik yang berukuran besar serta terlihat kasar dan kuat, terdapat garis lateral tunggal, lengkap dan tidak terputus, bersisik stenoid serta memiliki gigi pada rahang bawah (Zakaria, 2008).

2. Pakan

Pakan yang akan digunakan pada penelitian ini berupa pakan pellet komersil.

Tabel 2. Syarat Mutu Pakan Ikan Gurame

Analisa Komposisi	
Protein kasar min	35%
Lemak kasar min	2%
Serat kasar min	3%
Abu kasar max	13%
Kadar air max	12%

1. Parameter Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diuji meliputi suhu, DO meter, pH meter, amoniak yang terkandung dalam wadah budidaya.

4. Retensi Protein

Retensi protein merupakan gambaran dari banyaknya protein yang diberikan, yang dapat diserap atau dimanfaatkan untuk membangun maupun memperbaiki sel-sel tubuh yang rusak serta dimanfaatkan tubuh ikan bagi metabolisme sehari-hari.

5. Retensi Lemak

Retensi lemak menggambarkan kemampuan ikan menyimpan dan memanfaatkan lemak pakan.

6. Enzim Papain

Enzim papain merupakan enzim eksogeneous yang terdapat dalam buah pepaya yang memiliki fungsi memecah protein dalam pakan sehingga protein dapat lebih mudah diserap oleh tubuh ikan dan meningkatkan pencernaan pakan.

3.4 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental. Kusurningrum (2008) menyatakan bahwa eksperimen dapat didefinisikan sebagai suatu tindakan yang dibatasi dengan nyata dan dapat dianalisis hasilnya. Sedangkan menurut Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, yaitu kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan/ tindakan/ treatment dengan menggunakan perlakuan yang berbeda (Supardi, 2007). Pengambilan data penelitian berdasarkan hasil uji proksimat tubuh ikan gurami pada awal sebelum diberikan perlakuan perlakuan dan akhir setelah perlakuan.

3.5 Rancangan Percobaan

Rancangan penelitian yang digunakan merupakan rancangan acak lengkap (RAL) karena kondisi unit percobaan yang digunakan relatif sama atau homogen. Model yang digunakan dalam rancangan dituliskan sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

i : ulangan 1, 2

Y_{ij} : nilai pengamatan pada perlakuan ke-I dan ulangan ke-j

μ : rata-rata umum

τ_i : pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_{ij} : pengaruh acak pada perlakuan ke-I dan ulangan ke-j

3.6 Perlakuan

Pada penelitian ini menggunakan 4 perlakuan yang masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan yang diacak secara bebas dalam suatu wadah percobaan yaitu akuarium, penelitian ini mengacu pada penelitian sebelumnya. Perlakuan yang digunakan pada penelitian ini adalah pemberian enzim papain pada pakan yang berbeda, yaitu :

Perlakuan 1 (K) : pemberian pakan komersil tanpa enzim papain (0ml/100 gram pakan)

Perlakuan 2 (A) : pemberian enzim papain pada pakan komersil (2,5ml/100 gram pakan)

Perlakuan 3 (B) : pemberian enzim papain pada pakan komersil (5ml/100 gram pakan)

Perlakuan 4 (C) : pemberian enzim papain pada pakan komersil (7,5ml/100 gram pakan)

3.7 Analisis Data

Data yang telah diperoleh kemudian ditabulasi dan dianalisis sesuai dengan tujuan penelitian. Retensi protein dan retensi lemak dianalisis dengan ragam (ANOVA) dengan uji f pada selang kepercayaan 95%.

3.8 Prosedur Penelitian

3.8.1 Persiapan Penelitian

1. Adaptasi Ikan Gurami (*Osphrenemus gouramy*)

- Pesiapan bak fiber untuk penampungan ikan gurami
- Pemberian pakan dengan dosis 2x sehari pagi dan sore

2. Persiapan Aquarium

- Pembersihan aquarium
- Menata akuarium pada rak
- Menata aquarium
- Menyetting pompa aquarium dan aerasi

3.8.2 Prosedur Pembuatan Enzim Papain

Proses pembuatan ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L.*) dibuat sendiri oleh peneliti yang mengacu pada jurnal (Suyanti, dkk. 2012). Adapun tahap pembuatan ekstrak daun pepaya tersebut yaitu:

1. Memilih pepaya yang akan digunakan yaitu pepaya kuning
2. Menyadap pepaya kuning dari bagian buah sebanyak 50 ml
3. Mencampurkan getah dengan larutan pengaktif
4. Larutan pengaktif dibuat dengan mencampurkan 250 ml aquades dengan 0,75 ml NaCl fisiologis 0,9% dan 3 gram Natrium bisulfit sebanyak 4 kali jumlah getah.
5. Larutan getah diaduk hingga merata dengan alat pengaduk sampai membentuk emulsi getah
6. Ditunggu selama 7 jam hingga berbentuk serpihan-serpihan berwarna putih kekuningan
7. Penyimpanan dilakukan pada suhu 25°C.

3.8.3 Pelaksanaan Penelitian

Ikan gurami yang digunakan sebagai ikan uji rata-rata memiliki bobot 5 gram/ekor. Pada penelitian ini ada 4 perlakuan dengan 3 kali ulangan dengan masing-masing perlakuannya. Setiap aquarium memiliki kepadatan 20 ekor ikan gurami. Frekuensi pemberian pakan sebanyak 2 kali sehari dengan dosis 5% biomassa. Setelah masa adaptasi berakhir, ikan dipuasakan selama 24 jam untuk menghilangkan sisa pakan dalam saluran pencernaan ikan. Selanjut ikan dipelihara selama 30 hari dan diberikan pakan uji yang dicampur dengan enzim papain. Percampuran pakan dengan enzim papain menggunakan metode spray, pakan yang sudah ditimbang kemudian dicampur dengan enzim papain dengan cara di spray, setelah itu dikeringkan kurang lebih selama 15 menit. Sampling dilakukan diawal sebelum diberikan perlakuan dan di akhir setelah masa pemeliharaan dan diberi perlakuan untuk mengetahui retensi protein dan retensi lemak.

3.9 Parameter Utama

a. Retensi Protein

$$RP\% = \frac{(\text{bobot protein tubuh akhir} - \text{bobot protein tubuh awal})}{\text{total protein pakan yang diberikan (g)}} \times 100\%$$

b. Retensi Lemak

Retensi lemak (RL) dirumuskan oleh Viola dan Rappaport (1997) sebagai berikut:

$$RL\% = \frac{(\text{bobot lemak tubuh akhir} - \text{bobot lemak tubuh awal})}{\text{total lemak pakan yang diberikan (g)}} \times 100\%$$

3.10 Parameter Penunjang

Parameter penunjang dalam penelitian ini adalah pengukuran kualitas air yang meliputi pH, suhu dan oksigen terlarut dan juga SR (survival rate). Pengukuran

pH menggunakan pH meter, suhu menggunakan thermometer, serta DO meter untuk mengukur oksigen terlarut.

Untuk mengetahui SR menggunakan rumus :

$$SR = \left(\frac{N_t}{N_o} \right) \times 100\%$$

keterangan:

SR = *Survival Rate* atau kelangsungan hidup (%)

No = jumlah ikan awal

Nt = jumlah ikan akhir

